Należytość pocztowa uiszczona ryczałtem

ROK VII. NR. 1. STYCZEŃ CENA 70 GROSZY

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

TREŚĆ:

Nr. 1 1935

CENA 70 GROSZY.

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY KRÓTKOFALARSTWU POLSKIEMU
OFICJALNY ORGAN P. Z. K.

ROK VII. STYCZEŃ 1935. Nr. 1.

Redakcja i Administracja: LWÓW, UL. ZYBLIKIEWICZA 33.

Prenumerata roczna 7 zł., półroczna 3·50 zł. Foreign 9 złoty yearly.

RADJOTELEFONJA.

(Ciąg dalszy).

Obliczenie wzmacniacza klasy B.

Z poprzedniego rozważania mamy:

Moc wejściowa wzmacniacza klasy B:

$$P_i = \frac{2 I_{a\,max} E_a}{\pi} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (33)$$

Moc wyjściowa:

$$P_o = \frac{I_{a\,max}^2 R_o}{2} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (34)$$

Teoretycznie $R_o = \frac{E_a}{I_{a\,max}}$, w praktyce przyjmujemy:

$$R_o \cong \frac{0{\cdot}75\, E_a}{I_{a\,max}} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (35)$$

wtedy:

$$P_o \cong \frac{0{\cdot}75\, I_{a\,max} E_a}{2} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (36)$$

Moc admisyjna obydwu lamp:

$$P_a = \frac{2}{\pi^2} I_{a\,max} E_a \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (37)$$

Po uwzględnieniu poprawki praktycznej na R_o, otrzymujemy sprawność:

$$\eta_i = \frac{P_o}{P_i} = \frac{\frac{0{\cdot}75\, I_{a\,max} E_a}{2}}{\frac{2 I_{a\,max} E_a}{\pi}} = \sim 0{\cdot}6 \quad . \quad (38)$$

$$\eta_a = \frac{P_o}{P_a} = \frac{\frac{0{\cdot}75\, I_{a\,max} E_a}{2}}{\frac{2}{\pi^2} I_{a\,max} E_a} = \sim 1{\cdot}85 \quad (39)$$

Przyjmujemy sprawność transformatora wyjściowego wzmacniacza: $\eta_t = \sim 0{\cdot}9$, wtedy:

$$P_o = 1{\cdot}1\, P_m \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (40)$$

P_m żądana moc wyjściowa wzmacniacza

P_o moc wyjściowa wzmacniacza po pierwotnej stronie transformatora wyjściowego (na anodach lamp).

Uwaga: η_t może się różnić od obranego, w zależności od wielkości transformatora. Przy kilkunastu watach, $\eta_t = \backsim 0{\cdot}7$, przy kilkuset: $\eta_t = \backsim 0{\cdot}95$.

Przyjmujemy sprawność „admisyjną“ wzmacniacza:

$$\eta_a = \frac{P_o}{P_a} = 1{\cdot}85 . \; . \; . \quad \text{(z wzoru (39))}$$

P_a suma mocy admisyjnych obu lamp wzmacniacza, stąd moc admisyjna jednej lampy:

$$p_a = \frac{P_a}{2} = \frac{P_o}{1{\cdot}85.2} = \frac{P_o}{3{\cdot}7} \quad . \; . \; . \; . \quad (41)$$

Mając obliczone p_a, znachodzimy w katalogu lampę. o mocy ad-

misyjnej równej p_a, zważając na wszystkie zastrzeżenia podane w poprzednich częściach artykułu (lampa ma mieć duży opór węwnętrzny i duży współczynnik amplifikacji).

Z danych fabrycznych lampy znachodzimy napięcie anodowe E_a, przy jakiem lampy mają pracować, przyczem można dać lampom pracującym w klasie *B* wyższe napięcie o jakieś 25—40% od podanego w katalogu, oczywiście wtedy, jeśli napięcie katalogowe odnosi się do lampy mającej pracować jako generator, czy zwyczajny wzmacniacz kl. *A* niskiej częstości. Lampy przeznaczone specjalnie dla pracy w kl. *B* mają zwykle podane warunki pracy już przez firmę i wtedy nie należy podwyższać podanego napięcia anodowego.

Wysokość napięcia anodowego zależna jest pozatem w wysokim stopniu od własności mechanicznych lampy (skłonność do jonizacji, przebicie i t. p.).

Jako przykład, podam warunki pracy lamp we wzmacniaczu kl. *B* wykonanym przezemnie:

Lampy użyte *PX*2100 fmy Tungsram:

Dane fabryczne:

$E_a = 180 - 425\,V$
I_a dla jednej lampy $= 28\,mA$
$V = -12$ do $-35\,V$

Warunki, w których lampy pracują:

$E_a = 600\ V$
$I_{a\,max}$ dla jednej lampy $= \backsim 120\ mA$
$V_s = -68\ V$

Mimo, że napięcie anodowe jest wyższe o około 40%, a średni prąd anodowy ($\backsim 40\,mA$) jest wyższy też o około 40% anody lamp są zupełnie czarne i straty na ciepło prawdopodobnie są niższe od dopuszczalnych, sądząc po małem grzaniu się lamp.

Równocześnie moc otrzymywana ze wzmacniacza jest około 15 razy większa od mocy otrzymywanej z tych samych lamp w klasie *A*. Nawet jeśli byśmy użyli w klasie *A* dwu lamp *PX*2500, które lepiej się do tego celu nadają, to jeszcze wzmacniacz kl. *B* z lampami *PX*2100 dałby nam około 3 razy większą moc.

Przy sposobności nadmienię, że bardzo często w niektórych lampach, zwłaszcza fmy Tungsram w czasie pracy pojawia się niebieskie światło. Zwykle umiejscawia się ono w górnej części bańki. Światło to wywołane jest przez fluorescencję szkła bańki lampy, pod wpływem promieni wydostających się z elektrod lampy, t. zw. promieni katodowych. Światło to niema nic wspólnego z jonizacją i przeciwnie świadczy o dobrej próżni lampy. Aby się przekonać, czy światło w lampie pochodzi od jonizacji, czy też od promieni katodowych, wystarczy zbliżyć magnes do pracującej lampy. W wypadku promieni katodowych nastąpi odchylenie tychże, a więc także i przesunięcie plamy świetlnej na bańce lampy.

Jako dalszy punkt obliczania wzm. kl. B będzie znalezienie maksymalnego prądu anodowego obu lamp, z wzoru (37):

$$I_{a\,max} = \frac{\pi^2 P_a}{2 E_a} \quad \dots\dots\dots \quad (42)$$

Opór optimalny dla jednej lampy:

$$R_0 = \frac{0{\cdot}75\, E_a}{I_{a\,max}} \quad \dots\dots\dots \quad (43)$$

Opór optimalny całkowity (między dwiema anodami):

$$R_{całk} = 4\, R_0 \quad \dots\dots\dots \quad (44)$$

Obliczenie drivera wzm. kl. B.

Z charakterystyki statycznej $[I_a = f(V_s)$ dla $V_a = E_a]$ lampy wzm. klasy *B* znachodzimy takie napięcie siatkowe V_{s2}, dla którego prąd anodowy wynosi $I_{a\,max}$. Następnie przedłużamy część prostolinijną charakterystyki, do przecięcia się z osią V_s.

Punkt przecięcia wyznaczy nam napięcie siatkowe V_{s1}. Amplituda napięcia sterującego:

$$V_{s\,max} = V_{s2} - V_{s1} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (45)$$

Z krzywej prądu siatki w zależności od napięcia siatki odczytujemy maksymalny prąd siatki $I_{s\,max}$ (dla V_{s2}). Moc potrzebna na wysterowanie wzmacniacza klasy B:

$$P_s = \frac{I_{s\,max} \cdot V_{s\,max}}{2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (46)$$

Uwzględniwszy straty w transformatorze wejściowym wzmacniacza kl. B, musi „driver" dostarczyć nam:

$$P_p = (1 - \eta_t) P_s$$

Przyjmujemy: $\eta_t = 0{\cdot}75$, wtedy:

$$P_p = 1{\cdot}25\, P_s \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (47)$$

Zakładając:

E_{ad} napięcie anodowe lampy drivera
R_w opór wewnętrzny „ „

otrzymujemy:

$$P_p = \frac{E_{ad}^2}{18\,R_w} \text{ stąd:}$$

$$\frac{E_{ad}^2}{R_w} = 18\,P_p$$

Zakładamy: $18\,P_p = k$, wtedy

$$\frac{E_{ad}^2}{R_w} = k \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (48)$$

Wyszukujemy w katalogu lampę, dla której:

$$\frac{E_{ad}^2}{R_w} \geq k \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (49)$$

Po znalezieniu odpowiedniej lampy, ustalamy warunki jej pracy, t. j. E_{ad}, I_{ad}, R_{od}, przyjmując, że driver pracuje w klasie A.

Przekładnia transformatora wejściowego do kl. B, a wyjściowego drivera, całe pierwotne uzwojenie do połowy uzwojenia wtórnego:

$$S_s = \frac{V_{s\,max}}{E_{ad}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (50)$$

przyczem przyjmujemy, że amplituda zmiennego napięcia anodowego drivera równa się E_{ad}, a driver posiada jedną lampę.

Przy driverze push-pullowym obliczenie ulega zmianie. Mianowicie, przy wyborze lamp na driver push-pullowy posługujemy się wzorem:

$$2\frac{E_{ad}^2}{R_w} \geq k \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (51)$$

wtedy przekładnia transformatora, pół pierwotnego do połowy wtórnego:

$$S_{sp} = \frac{V_{s\,max}}{E_{ad}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (52)$$

Przy wzmacniaczach klasy B dużej mocy, używa się często również wzmacniaczy klasy B jako driverów. Nie opisuję tutaj podobnych układów, jak również nie podaję obliczeń transformatorów klasy B, bo szczupłe ramy tego artykułu nie pozwalają mi na to. W dalszym ciągu podam tylko tabelę transformatorów, lamp i warunków pracy wzmacniaczy klasy B przydatnych dla większości krótkofalowców.

Przykład projektowania nadajnika fonicznego.

Przyjmujemy, że nadajnik ma mieć 50 Watt input w ostatnim stopniu. Modulacja anodowa, wymagane 100% modulacji.

Określamy z katalogu lampę względnie lampy, którym możemy dać 50 Watt input. Jeśli przyjmiemy, że sprawność wzmacniacza klasy C, w którym lampa ma pracować wyniesie około 50%, to musimy znaleść lampę o mocy odmisyjnej 25 Watt lub dwie o mocy 12·5 Watt, któreby pracowały w push-pullu. Bardzo dobrze będą nam w tym wypadku odpowiadały lampy PX2100 Tungsram po 12·5 Watt mocy admisyjnej. Narazie jeszcze napięcia anodowego nie ustalamy. Więcej nas interesuje driver wysokiej częstośc

który w tym wypadku, a po największej części zwykle spełnia rolę ilozatora lampowego t. zw. „buffera". W nadajnikach telegraficznych można stosować przekładnię między poszczególnemi stopniami 1:5, a nawet więcej.

W nadajniku fonicznym, zwłaszcza między stopniem modulowanym, a bufferem, należy stosować możliwie małą przekładnię np. 1:2, a więc damy jako driver jedną lampę PX2100. Driver będziemy sterowali już małą lampą np. AL495, lub t. p. w układzie oscylatora samowzbudnego, lub sterowanego kwarcem. Driver w żadnym wypadku nie powinien być podwajaczem częstości. (Podwajanie częstości jest bardzo pożądane; wtedy przybyłby jeszcze jeden stopień). Teraz zajmiemy się projektowaniem modulatora. Ponieważ moc input wzm. kl. C wynosi 50 Watt, przeto dla 100% modulacji musi dać modulator 25 Watt wyjścia.

Modulator klasy A.

Ze wzoru (1) znajdujemy, że

$$P_o = \frac{E_a^2}{18 R_w} = 25 \text{ Watt.}$$

Weźmy pod uwagę lampę PX2500:

$$P_o \text{ dla PX2500} = \frac{450^2}{18.1900} = 6 \text{ Watt.}$$

Aby więc wymodulować nadajnik w 100%, trzebaby użyć 4-ech lamp PX2500 równolegle!

Ponieważ jednak opór optymalny dla czterech lamp PX2500 równolegle wynosi, jak obliczymy z wykresu około $\frac{7500}{4} = 1875\,\Omega$. Wtedy warunki pracy wzm. kl. C: z wzoru (10):

$$E_c = \sqrt{2 P_o R_o} = \sqrt{2.24.1875} = 300 \text{ Volt}$$

z wzoru (11): *)

$$I_c = \frac{E_c}{R_o} = \frac{300}{1875} = 0{\cdot}16\,A = 160\,mA.$$

Jak widać, bardzo niekorzystne warunki pracy dla lamp PX2100, przy tak niskiem napięciu (300 V), bardzo duży prąd anodowy (80 mA dla jednej lampy).

(c. d. n.).

Tadeusz Kopaczek
SP3LA & SP1FJ.

*) W Nr. 10 „Krótkofalowca Polskiego" przez pomyłkę błędnie podano wzór (11). Ma być: $I_c = \frac{E_c}{R_o}$ amp.

NEUTRALIZACJA.

W nadajnikach kilkustopniowych zadaniem poszczególnych stopni jest podwajanie częstotliwości drgań wytworzonych w oscylatorze, lub wzmacnianie ich. Jako przykład obierzmy sobie układ dwustopniowy. Sterującym układem jest Hardtley, połączony kondensatorem ze wzmacniaczem, w którym zastosowano lampę trójelektrodową. Widzimy, że powstały układ jest właściwie zwykłym T. P. T. G., i że układ ten będzie się samowzbudzał. Przez istniejącą pojemność anody względem siatki w lampie trójelektrodowej otrzymamy przesunięcie faz napięcia zmiennego siatki i anody, a zatem spełniony będzie jeden z warunków dla powstania samowzbudzania się układu. Proces neutralizacji ma za zadanie zanulowanie wpływu pojemności anoda-siatka w lampach trójelektrodowych, zastosowanych w układach wzmacniaczy mocy w skróceniu P. A.

Mamy kilka sposobów wykonywania neutralizacji i odpowiednie układy objaśniają nam je. Najczęściej stosowaną jest neutralizacja siatkowa, pokazana w układach A, B, C, D, F, G; rzadziej spotykamy się z neutralizacją anodową przedstawioną w układzie E. — Przejdźmy poszczególne układy:

Układy A i B niczem właściwie w sposobie neutralizacji od siebie się nie różnią. W wypadku A tylko część cewki L jest strojona kondensatorem C_2. Punkt zaczepienia Z dajemy w $1/2$ lub $1/3$ odległości między punktami I:II i blokujemy go kondenzatorem $C_3 = 2000 - 10000$ cm do

środka żarzenia. Dla zrównoważenia układu, czyli neutralizacji, służy kondensator zmienny C_n. Te dwa układy A i B są najczęściej stosowane we wzmacniaczach w których zastosowano lampę trójelektrodową. Zaznaczyć należy, że im mniej zwoji znajdować się będzie między punktem I i Z, tem większej pojemności C_n należy użyć dla zneutralizowania układu.

W nadajnikach amerykańskich spotykamy podwójny kondensator t. z. split. Cały komplet płytek statora podzielony jest na dwie części, które oddzielone są od siebie. Mamy więc tutaj kondensator o dwu statorach i o jednym wspólnym rotorze.

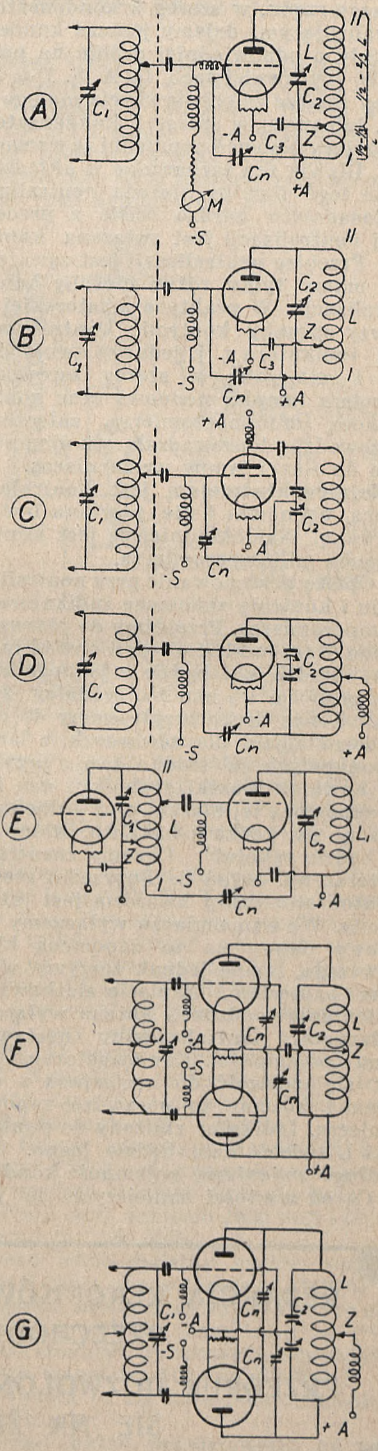
Sposób neutralizacji wzmacniacza z użyciem kondensatorów t. z. split widzimy w układzie C i D. Układy te stosuje się dla wzmacniania wyższych frekwencyj. W układzie C mamy zasilanie anody równoległe, w układzie D szeregowe. Korzyści przy zastosowaniu kondensatora „split" są widoczne przy nautralizacji, gdyż nie zmienia się położenie kondensatora C_n, przy jakiejkolwiek zmianie cewki L, co jest szczególnie ważnem przy zmianie pasów we wzmacniaczu.

Jak wspomniano, rzadziej stosuje się neutralizację anodową przedstawioną w układzie E. Napięcie neutralizacyjne pobrane jest tutaj z poprzedniego stopnia i doprowadzone przez kondensator C_n do anody wzmacniacza. Kondensator strojący poprzedni stopień przed wzmacniaczem może być zaczepiony do całej cewki L, lub do części ich, jak pokazuje układ E. Tutaj obowiązują te same przepisy, co podane dla układu A i B.

W wzmacniaczach większej mocy, gdzie mamy dwie lampy w układzie push-pull, stosuje się neutralizację pokazaną w wykonaniu F i G. Z angielskiego „cross neutralized", tę neutralizację możemy nazwać — krzyżową. Kondensatory neutralizujące C_n, łączą siatkę jednej lampy z anodą drugiej. Punkt zasilenia anod Z musi być w dokładnym środku elektrycznym cewki L i punkt ten jest zablokowany do środka żarzenia.

Dokładny środek elektryczny cewki w punkcie Z jest warunkiem dobrej neutralizacji. Tę trudność omijamy stosując układ G, gdzie zastosowano kondensator podwójny o rotorze uziemionym.

Zanim przystąpimy do opisu sposobu wykonywania neutralizacji i kontroli tejże należy coś wspomnieć o samym kondensatorze neutralizującym. Wielkość pojemności tego kondensatora obrać możemy znając n. p. z katalogów wielkość pojemności anoda-siatka danej lampy. Zwykle dobieramy taki kondensator, aby wymaganą pojemność n. p. 30 cm można było otrzymać w połowie skali kondensatora. Odstęp płytek zależy od użytego napięcia do zasilania



anody w wzmacniaczu. Przy napięciach wyższego rzędu, w szereg z kondensatorem neutralizującym, dajemy jeszcze kondensator stały o odpowiedniej próbie na przebicie. W wydawnictwach D. A. S. D-u znajdziemy jeszcze zalecenie użycia małego dławika, lub oporu w szereg z kondensatorem sprzęgającym obwód poprzedni ze wzmacniaczem. Dławik ten zaznaczono w układzie A. Użycie tego dławika ułatwia neutralizację.

Zasadniczo bardzo ściśle z procesem samej neutralizacji jest związana kontrola tejże. Przebieg neutralizacji jest zawsze ten sam, mamy tylko różne sposoby kontroli neutralizacji. W praktyce amatorskiej mamy trzy sposoby kontroli: kontrola zapomocą indikatora t. j. jednego zwoju drutu wraz z załączoną w szereg żaróweczką, kontrola z lampką neonową oraz kontrola zapomocą miliamperomierza, załączonego w przewodzie doprowadzałącym ujemne napięcie do siatki lampy wzmacniacza.

Najniedokładniejszą jest kontrola zapomocą neonówki i nie powinna być ona stosowaną. Najdokładniejszą jest kontrola zapomocą miliamperomierza.

Opiszę postępowanie przy neutralizacji układu i kontrolę zapomocą indikatora, lub miliamperomierza. Przejdźmy do pierwszego sposobu. Nasz indikator, czyli obwód indukcyjny składać się będzie z jednego zwoju drutu grubości 1·5 mm i o średnicy zwoju 7 cm. Końce drutu przykręcamy do odpowiedniego ujęcia dla żaróweczki z latarek kieszonkowych. W środku zwoju przylutujemy kawałek blaszki grubości 1 mm i ten zwój zapomocą tej blaszki oraz śrubek przykręcamy do paska z bakelitu, który tworzyć będzie rękojeść. Chcemy zneutralizować teraz np. układ B. Poprzedni stopień, oscylator sterowany kwarcem jest już wystrojony. We wzmacniaczu wyłączamy prąd anodowy dajmy na to zapomocą klucza nadawczego, lampę jednak żarzymy wymaganem napięciem. Napięcie siatkowe jest również doprowadzone, antena wyłączona. Kondensator neutralizacyjny nastawiony jest na 0 pojemności. Kondensatorem C_2 staramy się dostroić do resonansu z oscylatorem i możemy to sprawdzić zapomocą falomierza. Indikator zbliżony do punktu II cewki L świecić nam będzie jasno. Teraz tak długo zmieniamy pojemność kondensatora C_n od wartości mniejszych do większych, aż żaróweczka w obwodzie kontrolnym zgaśnie. Równocześnie dostrajamy kondensator C_2. Dając większą pojemność przy kondensatorze C_n żarówka zaświeci się znowu, czyli przeszliśmy punkt neutralizacji. Manipulację jeszcze trzeba powtórzyć kilka razy, gdyż przez zmianę pojemności C_2 zmieni się rezonans tego obwodu z oscylatorem, a temsamem i neutralizacja. Po kilkakrotnem sprawdzeniu tej procedury, włączamy napięcia anodowe, poczem jeszcze musimy zmienić trochę pojemności C_1 i C_2. Jeżeli neutralizacja jest źle przeprowadzona, to jeżeli wyłączymy stopień poprzedni a załączymy antenę do obwodu wzmacniacza, okaże się w niej pewien prąd; świadczy to o zamowzbudzaniu się wzmacniacza.

Bardzo prostym, a dokładnym jest sposób kontroli neutralizacji zapomocą miliamperomierza. Neutralizację przeprowadzamy w układzie A. Miliamperomierz, o zakresie np. 0—20 miliamp. załączamy w szereg w przewód „—C". Poprzedni stopień np. podwajacz jest w resonansie z oscylatorem; nastawiamy kondensator C_n na minimum pojemności. Wyłączamy napięcie anodowe ze wzmacniacza, lampę zaś żarzymy jak zwykle. Napięcie siatkowe załączamy jak normalnie. Kondensatorem C_2 dostrajamy się do resonansu z poprzednim stopniem. Miliamperomierz pokaże nam pewien prąd n. p. 10 miliamp. Teraz zmieniamy pojemność kondensatora C_n bardzo powoli, tak, aby poruszając skalą kondensatora C_2 przez resonans w lewo, lub prawo, miliamperomierz pokazał najmniejsze wahania. Adjustowanie kondensatora neutralizacyjnego C_n wpływa na położenie kondensatora C_1: ze zmianą C_n muszą być zmienione C_1 i C_2.

Jeżeli dobrze obierzemy pewną wartość na C_n, to wszelkie poruszania skalą kondensatora C_2 w obwodzie wzmacniacza na lewo, lub w prawo przy rezonansie np. 75^0 t. j. raz w kierunku 70^0, a drugi w kierunku 80^0, nie powinny powodować wielkich wahań w prądzie wykazanym przez miliamperomierz A. Tam gdzie te wahania są najmniejsze przy pewnej wartości C_n, tam mamy najlepszą neutralizację.

M. Sławiński, Lwów
SP1ED.

PROSTOWNIKI KOMBINOWANE.

W dobie obecnej, kiedy każdy szanujący się ham chodzi conajmniej na MOPA, wyłania się kłopotliwa i kosztowna kwestja zasilania driverów, CO, FD i t. p.

Idąc na rękę kieszeni hams'ów, podaję poniżej opis dwu prostowników, w których kosztowniejsze elementy składowe, jak lampy i transformatory, wykorzystane są podwójnie.

Pierwszy układ przedstawiony na rys. 1, jest zwyczajnym prostownikiem mostkowym z odprowadzeniem od środka transformatora wykorzystanem jako „plus 500 V". Działanie jego jest następujące: porzucimy narazie środkowe odprowadzenie, wtedy całe wtórne uzwojenie (1200 V) załączone jest na lampy I, II, III, IV, które pracują w układzie mostkowym, a więc z włókien lamp III, IV otrzymamy + 1000 V a z anod lamp I, II, otrzymamy — 1000 V. Napięcie otrzymane będzie pulsujące, przyczem obydwie połówki prądu zmiennego będą prostowane. Aby otrzymać prąd stały, musimy zastosować jak zwykle filter, który w naszym wypadku składa się z dławika wstępnego $Dł_1$ około 1—5 H, potrzebnego tylko w tym wypadku, gdy używamy gazowych lamp prostowniczych, dławika $Dł_2$ o wartości około 12 H i kondensatorów C_1 i C_2 o pojemności po 2 μF.

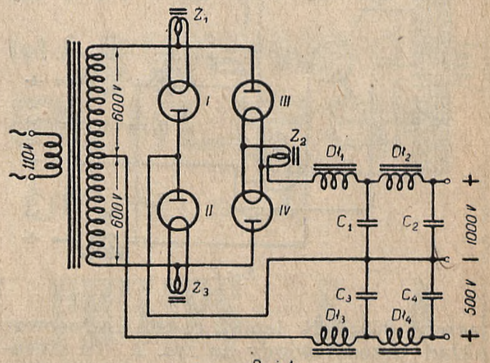
Wielkość dławików zależy od prądu jaki mamy zamiar czerpać z prostownika, jeśli idzie o kondensatory, to przy 1000 V napięcia z prostownika należy użyć kondensatorów próbowanych conajmniej na 3000 V.

Lampy I, II, III IV mogą być typu DCG$^1/_{125}$ Philipsa, wtedy należy użyć dławików zdolnych wytrzymać obciążenie około 200 mA.

Uzwojenia: $Ż_1$, $Ż_2$, $Ż_3$ są wtórnemi uzwojeniami tego samego transformatora żarzenia *). Dla lamp DCG$^1/_{125}$ mają mieć napięcie po 2 Volt i 5 Amperów, a wzwojenie $Ż_2$ ma mieć 2 Volt i 10 Amperów.

Izolacja między poszczególnemi uzwojeniami żarzenia i uzwojeniem pierwotnem musi wytrzymywać napięcie $1200\sqrt{2} = \sim 1700$ Volt!

Jeśli weźmiemy pod uwagę układ: transformator 2×600 V i lampy I i II rys. 1, to łatwo spostrzeżemy, że tworzy on zwyczajny układ prostowniczy dwuokresowy, przyczem napięcie otrzymane wyniesie około 500 Volt (pod obciążeniem), biegun ujemny będą tworzyły anody lamp I i II, a biegun dodatni, środek transformatora anodowego. I tu podobnie jak wyżej, musimy zastosować filter, który w naszym wypadku składa się z dławika $Dł_3$ mającego około 3—8 H przy 100 mA, $Dł_4$ mającego 10—12 H też przy 100 mA i dwóch kondensatorów po 4 do 8 μF próbowanych na 1750 Volt C_3 i C_4. Z wyjścia tego filtra możemy czerpać około 100 mA przy napięciu 500 Volt.



Rys. 1.

Transformator dostarczający wysokiego napięcia musi być naturalnie obliczony na moc $1200.0{\cdot}2 + 600.0{\cdot}1 = 300$ Watt.

Prostownik ten może zasilać nadajnik COFDPA z lampą $^{75}/_{1000}$ Tungsram na PA przy mocy input ostatniego stopnia (PA) około 200 Watt przy napięciu 1000 Volt i równocześnie z zacisków 500 Volt dostarczać prądu CO i FD, z lampami np. APP495 i PX2100.

Możemy również zamiast lamp DCG$^1/_{125}$ stosować lampy PV4201 Tungsram. Ponieważ lampy te są dwuokresowe, wystarczy stosować tylko 3 lampy zamiast czterech. Wtedy na miejsce lamp I i II użylibyśmy dwu lamp PV4201 o połączonych anodach razem (pracowałyby jako jednokierunkowe dając 2 razy większy prąd), a na miejsce lamp III i IV zastosowalibyśmy jedną lampę PV4201. Naturalnie, że uległby zmianie transformator żarzenia, bo lampy PV4201 mają napięcie żarzenia 4V i prąd 2A.

Z filtrów odpadłyby dławiki $Dł_1$ i $Dł_3$, bo lampy PV4201 są lampami próżniowemi.

Przy tych lampach możnaby było czerpać 180 mA przy napięciu 1000 Volt i 180 mA przy napięciu 500 Volt.

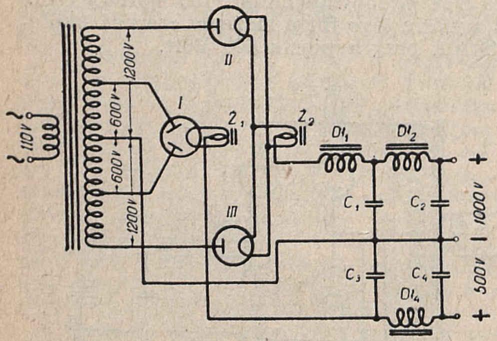
Jeśli ktoś chciałby zasilić nadajnik mniejszej mocy, np. z lampami PX2100 wymagającemi napięcia około 500 Volt, to może zamiast lamp PV4201 użyć lamp np. PV495 lub 1560, stosując równocześnie odpowiednio mniejszy transformator (2×350 Volt).

Otwiera tu się duże pole doświadczeń dla amatora.

Drugi układ przedstawiony na rys. 2 pozwala nam wykorzystać w dwójnasób

*) Transformatory do prostowników mostkowych opisane zostały w numerze 11/12 „K. P." z r. 1934.

transformator wysokiego napięcia. Tu jednak dla otrzymania napięcia 1000 Volt potrzebny nam jest transformator nie 2 × 600 Volt, ale 2 × 1200 Volt. Układ ten jest droższy niż poprzedni, ale jeśli już mamy prostownik z transformatorem np. 2 × 1200 Volt, to chcąc otrzymać napięcie



Rys. 2.

jeszcze 500 Volt lepiej będzie zastosować układ przedstawiony na rys. 2. Tu stosujemy też lampy np. DCG $^1/_{125}$ lub GU1 Marconiego na II i III, a jako I możemy użyć PV4201, PV4200 Tungsrama lub 1815 Philipsa.

Uzwojenia żarzenia $Ż_1$ i $Ż_2$ podobnie jak w wypadku poprzednim tworzą uzwojenie wtórne jednego transformatora. Uwagi odnoszące się do izolacji w wypadku układu z rys. 1 są ważne i w tym układzie.

Wartości filtrów nie ulegają zmianie (jak dla rys. 1).

Przy liczeniu transformatora należy zwrócić uwagę na to, że sekcje zaznaczone 600V na rys. 2 są obciążone przez lampy II i III i przez lampę I.

Prostownik ten da nam przy lampach DCG $^1/_{125}$ i PV4201 około 1000 Volt przy 250 mA i 500 Volt przy prądzie 180 mA.

Możemy również i mniejszy prostownik wykorzystać do zasilenia CO, FD i t. p. oraz PA. Np. mamy prostownik 2 × 600 Volt z lampą PV4201, transformator ma również odgałęzienie dla 2 × 300 Volt. Wtedy wzorując się na układzie z rys. 2 mając już na miejscu lamp jednookresowych II i III, lampę dwuokresową PV4201, stosujemy na miejsce lampy I np. lampę PV495 lub 506. Otrzymamy wówczas z filtra C_3, C_4, $Dł_3$ (odpowiednio zmniejszonego) około 300 V przy prądzie 80 mA, co nam w zupełności wystarczy do zasilenia CO i FD dla małego nadajnika (około 50 Watt). Naturalnie, że nie można lampy tej (PV495) żarzyć z tego samego uzwojenia, co lampę PV4201 pracującą na miejsce II i III, gdyż między włóknami tych lamp w układzie z rys. 2 w ostatnio opisanym wypadku będzie różnica napięcia 300 Volt! A więc jeszcze raz baczność na izolację między poszczególnemi uzwojeniami żarzenia!

Ostatnio podana kombinacja nie wyczerpuje wszystkich możliwości. Tu również otwiera się szerokie pole działania dla hams'ów.

Istnieje jeszcze cały szereg innych układów, np. znane specjalne układy do podwajania napięcia, układy szeregowe, pozwalające wykorzystać lampy prostownicze niskiego napięcia dla otrzymania wysokiego i t. p.

Hams'owie, którychby to specjalnie interesowało, mogą się zwrócić wprost do autora.

Tadeusz Kopaczek
SP3LA & SP1FJ

JAK WYPADŁY II MIĘDZYNARODOWE ZAWODY P. Z. K.?

Ponieważ ogłoszenie wyników II Międzynarodowych Zawodów P. Z. K. nastąpi najwcześniej w lecie b. r., zaś liczne szeregi Zawodników krajowych i zagranicznych pragnęłyby się dowiedzieć bodaj o przybliżonych rezultatach, jak też o „wyczynach" swych kolegów, — ogłaszamy chętnie dane przedłożone przez samych zawodników. Jest to wyciąg z nadesłanych wykazów QSO zawodowych, ściśle według dat podanych przez zawodników, bez jakichkolwiek skreśleń, których, jak zawsze, za powtórzone QSO, złe kody i t. d. będzie sporo.

Zaznaczamy, że nie są to „wyniki" zawodów, gdyż zarówno punktacja, jak i kolejność zawodników, mogą się całkowicie zmienić, zależnie od ilości nadesłanych z dobremi kodami kart zagranicznych, jak też ilości unieważnionych przez Komisję QSO, niezgodnych z regulaminem.

Ilość prefixów („państw") przyjęliśmy na podstawie zasad międzynarodowych, które kraje należy uważać za odrębne „country".

Jak nam doniesiono z Komisji Sędziowskiej, w terminię nadesłało wykazy QSO 58-u zawodników, w tem 26 z L. K. K., 11 z W. K. K., po 6 z Ł. K. R. N. i P. K. K., 4 z K. K. K., 3 z P. K. R. N., i po 1 z B. K. K. i C. K. K.. Po terminie wpłynęły jeszcze wykazy 3 zawodników z P. K. R. N. i po jednym z B. K. K. i P. K. K.

Punktacja według danych przedłożonych przez zawodników, przedstawiałaby się następująco: SP1AR (L. K. K.) 162.432 pkt. (415 QSO, 576 pkt. za QSO, 47 państw, 6 kontynentów), SP1DE (K. K. K.) 70.400 pkt. (221 QSO, 352 pkt., 40 p., 5 k.), SP1DN (K. K. K.) 66.528 pkt. (246 QSO, 308 pkt., 36 p., 6 k.), SP1CO (L. K. K.) 52.320 pkt. (243 QSO, 327 pkt., 32 p., 5 k.), SP1DT (L. K. K.) 51.300 pkt. (213 QSO, 285 pkt., 36 p., 5 k.), SP1KX (P. K. K.) 47.970 pkt. (155 QSO, 246 pkt., 39 p., 5 k.), SP1DC (Ł. K. R. N.) 29.760 pkt. (207 QSO, 248 pkt,, 30 p., 4 k.), SP1BK (W. K. K.) 22.788 pkt. (191 QSO, 211 pkt., 27 p., 4 k.), SP1LM (W. K. K.) 21.228 pkt. (156 QSO, 183 pkt., 29 p., 4 k.), SP1FJ (L. K. K.) 21.112 pkt. (153 QSO, 182 pkt., 29 p., 4 k.), SP1WL (W. K. K.) 15.708 pkt. (173 QSO, 187 pkt., 28 p., 3 k.), SP1AH (L. K. K.) 14.094 pkt. (158 QSO, 174 pkt., 27 p., 3 k.), SP1FA (L. K. K.) 12.768 pkt. (141 QSO, 152 pkt., 28 p., 3 k.), SP1DP (L. K. K.) 11.475 pkt. (130 QSO, 153 pkt., 25 p., 3 k.), SP1AU (P. K. R. N.) 11.466 pkt. (130 QSO, 147 pkt., 26 p., 3 k.), SP1FF (L. K. K.) 10.848 pkt. (100 QSO, 113 pkt., 24 p., 4 k.). SP1BC (Ł. K. R. N.) 10.400 pkt. (87 QSO, 104 pkt., 25 p., 4 k.). Dalsi zawodnicy poniżej 10.000 pkt.

O ile sprawa kolejności zależeć będzie wyłącznie od ilości zaliczonych punktów, tak, że o zajęciu pierwszego, czy ostatniego miejsca przez kogokolwiek trudno dziś jeszcze mówić i trudno cokolwiek przewidywać, — o tyle sprawa puharu za II Międzynarodowe Zawody P. Z. K. zdaje się już być przesądzona. Mianowicie zawodnicy L. K. K. wykazują łącznie 402.370 punktów, gdy wszystkie 7 pozostałych Klubów razem wziętych ma zaledwie 373.687 punktów.

Pięć sprawozdań spóźnionych, o których powyżej pisaliśmy, wykazuje łącznie tylko 1.666 punktów.

Karty napływają dość intensywnie z zagranicy. W chwili oddania niniejszego numeru „K. P." do druku napłynęło już prawie 50% ogółu kart. Jak nas informują członkowie Komisji Sędziowskiej, dotychczas nieznaczny tylko procent nadchodzących kart wykazuje fałszywe kody, czy też daty niezgodne z wykazem zawodnika krajowego.

Jeśli się zważy, że zawodnicy, którzy nadesłali wykazy, zrobili łącznie 5.930 QSO, to praca Komisji Sędziowskiej jest faktycznie olbrzymia i to nieproporcjonalnie większa, niż w r. ub., kiedy to w I Zawodach Międzynarodowych P. Z. K. samych QSO było 3 razy mniej. Doskonałe powodzenie II Zawodów Międzynarodowych zawdzięczać należy przedewszystkiem niezwykle starannej i intenzywnej reklamie.

Kompletną listę nagród za Zawody ogłosimy po jej zamknięciu. Narazie napływają wciąż nowe jeszcze zgłoszenia.

ZE ŚWIATA.

VII. Międzynarodowe Zawody A. R. R. L. odbędą się w r. b. w dniach od 9 marca godz. 0001 GMT do dnia 17 marca godz. 2359 GMT. Zawody polegają na nawiązaniu jaknajwiększej ilości QSO między stacjami W i VE z jednej strony, a stacjami wszystkich innych państw z drugiej (wszystkie posiadłości U. S. A. uważane są za „zagranicę", zatem polscy zawodnicy winni pamiętać, że nie są ważne QSO z różnemi K, KA, VO i t. p., — tylko ze stacjami o znaku narodowościowym W lub VE). Zasada wymiany grup kontrolnych jest identyczna z zeszłoroczną. Każda stacja obiera sobie własną grupę z 3 cyfr, która stanowi w ciągu całych zawodów stale pierwszą połowę 6-o cyfrowych grup kontrolnych nadawanych. W czasie pierwszego QSO nadaje się stacji W/VE tą liczbę z dołączeniem trzech zer na końcu. Odbiera się kod nadany przez stację W/VE. W drugiem QSO grupa kontrolna nadana składać się będzie z własnej liczby 3 cyfrowej plus trzy pierwsze cyfry z grupy odebranej od zawodnika W/VE w czasie poprzedniego QSO. Tę operację przeprowadza się przez całe zawody. Weźmy przykład: stacja SP1YY obrała sobie własną grupę kontrolną 734. Pierwsze QSO w obrębie zawodów nawiązuje n. p. z VE2AB. Nadaje mu zatem grupę 734.000. Niech stacja VE2AB nada kod 122.415. W drugiem QSO zawodowem n. p. z W4AZY stacja SP1YY nada zatem grupę 734.122. Odbierze od W4AZY n. p. 240.555. W trzeciem QSO zawodowem SP1YY nada zatem grapę 734.240 i t. d.

Dozwolone jest tylko jedno QSO z obustronną wymianą grup kontrolnych z daną stacją W/VE. O ile jednak nastąpi wymiana tylko w jednym kierunku, wówczas dopuszczalne jest drugie QSO, dla nadania grupy kontrolnej w kierunku przeciwnym. Każde QSO z obustronną wymianą grup liczy się obu zawodnikom za 3 punkty. O ile grupę nadaną przez zawodnika W/VE odbierze zawodnik zagraniczny, a w przeciwnym kierunku nie uda się kodu przekazać (n. p. z powodu QRM), — obaj zawodnicy otrzymują po jednym punkcie. O ile udało się grupę nadać tylko do zawodnika W/VE, — obaj zawodnicy otrzymują po dwa punkty. W razie omyłki w odbiorze, QSO będzie przez Komisję A. R. R. L. unieważnione. Sumę punktów z całych zawodów mnoży się przez ilość districtów W i VE, z któremi nawiązano ważne QSO zawodowe (districtów W jest 9, VE zaś 5). Nowością w tegorocznych zawodach jest specjalne faworyzowanie stacyj pracujących na większej ilości pasów. Do otrzymanej po pomnożeniu ilości punktów dodać należy: 500 punktów — o ile się nawiązywało QSO zawodowe w jednym pasie, 1000 punktów za QSO na 2 pasach, 2000 punktów za 3 pasy, 4000 — za 4 pasy, 8000 — za 5 pasów. Polscy hams mają duże szanse, gdyż idealne obecnie warunki DX-owe umożliwiają QSO z U. S. A. niedużą mocą na 10, 20, 40 i 80 m. — czyli w 4 pasach. Spodziewać się należy, że nareszcie w tych najpoważniejszych zawodach ogólnoświatowych Polska zajmie należytą lokatę, a nie będzie, jak dotąd stale, — na szarym końcu (zarówno pod względem ilości zawodników, jak i ilości zdobytych punktów).

Każdy polski zawodnik sporządzić musi wykaz QSO, w nagłówku którego zamieszcza następujące dane (pisać po angielsku!): nazwisko (name), adres (address), ilość pasów na których uskuteczniono bodaj jedno QSO udane (nr. frequency bands on which at least one successful DX exchange was made), znak wywoławczy (call signal), lampy nadawcze użyte (transmitter tubes), moc input w ostatnim członie (plate watts, input last stage), ilość godzin pracy w ciągu całych zawodów (number hours station operation in contest), ilość stacyj W/VE z któremi nawiązano QSO zawodowe (nr. W/VE stations QSOed), ilość districtów W/VE z któremi nawiąz. QSO zawod. (nr. U. S. A. — Canada licensing areas QSOed). Poniżej zamieścić należy właściwy wykaz, który zawierać musi następujące rubryki: data (date), czas lokalny (time, local), znak stacji z którą nawiązano QSO (station worked), pas (mc) (frequency), grupa nadana i odebrana (serial number: sent — received), punkty (points). U dołu punkty należy zesumować, pomnożyć przez mnożnik, dodać punkty za ilość pasów i wypisać ogólną sumę jako t. zw. „Final score". Pozatem wpisać należy następujące zdanie: „I hereby state that in this contest, to the best of my knowledge and belief, I have not operated my transmitter outside any of the frequency bands specified in, or in any manner contrary to, the regulations my country has established for amateur radio stations; also that the scoring points and facts as set forth in the above log and summary of my contest work ave correct and true". Poniżej należy się podpisać. Wykaz musi wpłynąć do A. R. R. L. (West Hartford, Conn., U. S. A.) najdalej do dnia 28 maja b. r., to też pospieszyć się należy z wysyłką wykazu (najlepiej listem poleconym) na wyżej wskazany adres.

Zaznaczyć należy jeszcze, lecz nie będzie to z pewnością dotyczyć polskich zawodników, że w razie przekroczenia 90 godzin pracy zawodowej, sumę ogólną punktów pomnożyć należy przez ułamek zawierający w liczniku liczbę 90, zaś w mianowniku ilość godzin pracy.

Projekt nowego oznaczenia „Q“. Skąd zacząć penetrować pas po zawołaniu cq — to kwestja przyzwyczajenia, o ile nie zmuszają nas do tego qrm tak, że musimy celować w miejsce zgóry określone.

Normalnie po zawołaniu cq przeszukując pas od góry rzadko dojdziemy do dołu pasa, gdyż po drodze usłyszymy zawsze jakąś stację. A zatem opuszczeni na dolnym pasie niesłusznie są pokrzywdzeni. To samo można powiedzieć, gdy zaczynamy szukać na pasie od dołu. Amator Art. Bates podsunął myśl, aby dodać parę nowych określeń „Q“. Podsunięte myśli są zupełnie słuszne i zapewne nie długo znajdziemy nowe znaczenie „Q“ w Call-Book'u.

Na razie jest kwestja czy ich ma być cztery, czy tylko dwa. Pan Art. Bates zaproponował, aby przy wołaniu cq podać następujące sygnały, któreby określały, którą część pasa będzie wołający przeszukiwał.

QHM — zaczynam nasłuch od wyższej frekwencji i podążam do środka pasa.

QLM — zaczynam nasłuch od niższej frekwencji i podążam do środka pasa.

QMH — zaczynam nasłuch od środka pasa i podążam w kierunku wyższej frekwencji.

QML — zaczynam nasłuch od środka pasa i podążam ku niższej frekwencji.

Mr. A. Bates przesłał swoje propozycje do aprobaty pism krajowych i zagranicznych t. j. pozaamerykańskich.

Grono amatorów W, skupione dokoła miesięcznika „Radio“ zaproponowało inne oznaczenia i to tylko dwa.

QLO — zaczynam nasłuch od niższej frekwencji i podążam w kierunku środka pasa.

QHY — zaczynam nasłuch od wyższej frekwencji i podążam w kierunku środka pasa.

Na uboczu zaznaczyć należy, że im wyższa frekwencja, tem fala oznaczona w metrach krótsza.

PL325 ze Lwowa dnia 22/I 1935 o godz. 2023GMT odebrał stację FB8IA, która jako QRA podała TANANARIVO — MADAGASKAR.

PRZEGLĄD PRASY.

Warszawa. Ukazał się pierwszy numer nowego miesięcznika p. t. „Nowości Radjotechniczne“.

Radakcja zapowiada artykuły z różnych działów radjotechniki, stawiając sobie za naczelne hasło „Wiedza dla praktyki“.

W dziedziny krótkofalarstwa przynosi wiadomości z I Międzynarodowych Zawodów, oraz wzmianka o „Wystawie krótkofalowej w Częstochowie“.

Austrja. „OEM“ czasopismo austrjackich krótkofalowców z grudnia 1934 przynosi dłuższy artykuł techniczny: I. Der KW-Oszillator i drugi II. Einiges zur Antennenfrage.

Ponadto zwykłe wiadomości z działalności członków i Klubów.

Belgja. „QSO“ oficjalny organ „Reseau Belge“ w numerze z grudnia 1934 przynosi dużo wiadomości o działalności członków, o reorganizacji Związku, opis wystawy krótkofalowej w Gandawie i t. d.

Danja. „OZ“ miesięcznik duńskich krótkofalowców w numerze grudniowym 1934 r. zawiera opis nadajnika sterowanego kryształem, wiele wiadomości o działalności amatorów.

Związek duńskich krótkofalowców liczył z końcem listopada 1934 członków 788.

Finlandja. Czasopismo amatorów-krótkofalowców finlandzkich pod nazwą „Radjo O H“ w numerze 11—12 z roku 1934 podaje wykaz licencjonowanych nadawców fińskich, artykuł o pentodach i rozliczne wiadomości potoczne.

Francja. Organ francuskich krótkofalowców „REF“ w numerze 12-ym z grudnia 1934 przynosi poza zwykłemi wiadomościami bieżącemi i licznemi komunikatami klubowemi opis odbiornika 7-lampowego oraz nadajnika na 150—175 m; nadto artykuł: „Considérations sur les Antennes“.

U. S. A. Numer 12 „QST“ (organ A. R. R. L.) obok artykułów treści ogólnej, jak n. p. sprawozdanie z udziału delegatów A. R. R. L. na konferencji C. C. I. R. w Lizbonie zawiera bardzo ciekawy opis nadajnika trójstopniowego z lampami ekranowanemi. Nadajnik ten obsługiwać może 5 pasów, przez zbudowanie cewek stałych z odpowiedniemi odgałęzieniami. Pozatem w numerze tym znajdujemy artykuł o kwarcu i ogłoszenie zawodów na rok 1934/35, na pasie 28MC. W związku z II Międzynarodowemi Zawodami P. Z. K organizowanemi przez L. K. K. Redakcja QST ogłosiła regulamin tych zawodów z przypomnieniem, aby wysyłano karty za uskutecznione qso's.

„Radio“ — miesięcznik wydawany w San Francisco poświęcony jest krótkofalarstwu. Numer styczniowy b. r. zawiera opisy dwóch superów, z czego jeden przeznaczony jest dla odbioru fal 5-metrowych. Drugi super 6-lampowy z pentodami w. częst. nie przynosi nic ciekawego i niewiele różni się od superów S. S. opisywanych w „QST“. Jedyną nowością, celem zmniejszenia pojemności sprzężenia anteny, jest zaprojektowanie dodatkowego obwodu sprzęgającego antenę z detektorem. Obwód ten jest nie strojony i cewka antenowa sprzęgnięta jest z tym obwodem zmiennie. Pozatem w tym numerze znajdziemy opis nadajnika i odbiornika dla fal 5-metrow., oraz wskazówki dla budowy wzmacniacza n. c., który wolny jest zupełnie od pobrzęku tonu ac. Amatorzy budowy wzmacniaczy n. c. odznaczających się wielką wiernością reprodukowanych tonów znajdą również coś dla siebie. W artykułach treści ogólnej przebija nuta polemiki z A. R. R. L.

Niemcy. W organie niemieckich krótkofalowców „CQ-MB“ Nr. 12 za grudzień 1934 znajdujemy artykuły techniczne:

I Schwingungskreise für Kurzwellen mit kleiner Temperaturabhängigkeit,

II Elektronengekoppelter Oszilator grosser Leistung,

następnie opisy dwu stacyj:

1 Die Funkstation der Missionare D4UAC,

2 Tragbare Kurzwellenstation in Huth-Kühn-Schnellschaltung,

nadto wiele innych wiadomości z życia i działalności krótkofalowców.

Portugalja. „Boletim da R. E. P.“ oficjalny organ portugalskich nadawców w numerze 21-ym za wrzesień-listopad 1934 przynosi obok komunikatów i drobnych wiadomości artykuły techniczne:

1 Varias frequencias com um só cristal,

2 A radiotelefonia do amador, — nadto wyniki naszych „I Międzynarodowych Zawodów P. Z. K.“ z 1933 roku.

RAPORTY HAMSÓW.

LISTOPAD 1934.

KLUB LWOWSKI.

BAŻANY. SP1FN przygotowywał się do Zawodów Międzynarodowych, montował nowego Zeppelina i t. d. **KRAŚNIK. PL423** był czynny do 18. XI., przyczem zrobił 648 nasłuchów na 7 i 3·5 mcb.; z ważniejszych DX-ów miał OM, KA, VS, LU, CM, X, AC, ZL i i.; w drugiej połowie miesiąca przebudowywał odbiornik. **KROSNO. SP1HG** vy QRL, ograniczył się tylko do budowy nowego odbiornika krótkofalowego: 5-o lampowy super z oktodą. **OSŁAWY BIAŁE. PL358** z powodu braku anodówki czynny dopiero od 17. XI., niemniej do końca miesiąc zrobił 519 nasłuchów, przyczem pracował w 5-u pasach; z DX-ów W, U9, FM, KA, ZL, J, HS, VK7, ZU, SU, VU, VE i AC. **PRZEMYŚL. SP1AH** czynny regularnie nadawczo i nasłuchowo na 7mcb; z DXów zrobił Australję i Armenję, ogółem zaś miał 81 QSO; przygotowywał się starannie do Zawodów Międzynarodowych. **SP1EF** z powodu zmiany mieszkania i zdemontowania anteny, cały miesiąc przymusowo QRT. **RÓWNE. PL357** był czynny i zrobił 87 nasłuchów, na 3·5, 7 i 14 mcb; pracował na Schnellu O—V—1, a następnie przeszedł na O—V—O all ac. **STRYJ. PL368** jeszcze QRT. **TREMBOWLA. SP1FE** czynny nadawczo i nasłuchowo, przyczem zaniechał QRO od 19. XI. z powodu spalenia transformatora i przeszedł narazie na QRP. **SP1FF** z powodu ponownej zmiany mieszkania i demon-

towania, a następnie nowego montowania aparatu, w związku z powyższem, — czynny tylko 17 dni; mimo to miał 296 nasłuchów (w tem 47 DX-owych) oraz 45 QSO (w tem 4DX-owe); kart wysłał 70. **WŁODZIMIERZ. PL297** po przeszło jednorocznej przerwie przystąpił do pracy; ze szczątków dawnego O—V—2 i zapasowych rupieci zmontował nowy 1—V—1 i przygotowywał się do zawodów nasłuchowych L. K. K. **PL346** z powodu QRL mniej czynny, niemniej zrobił w pasie 40 m. 33 nasłuchy; pozatem robił cewkę na 20 m., udoskonalał odbiornik i ćwiczył na brzęczyku. **LWÓW. SP1AR** bardzo czynny, w listopadzie, miał blisko 100 QSO z 6-oma kontynentami, wiele DX-ów (z ciekawszych PY i J, oraz b. dużo W); uzyskał 2 nowe państwa (Andorrę i Grecję); pośredniczył między okrętem LDIQ, który z powodu martwych sfer utracił kontakt z lądem, — a Norwegją; przygotowywał się też starannie do Zawodów Międzynarodowych, budując m. i. M. O. P. A. na 3·5 mcb. **SP1BQ** szedł pełną parą na fonji i grafji. **SP1CP** przygotowywał się do Zawodów Międzynarodowych (ach, ten odbiornik!). **SP1CR** był jeszcze QRT w listopadzie. **SP1CT** była nadawczo i nasłuchowo czynna w pasie 80 m. **SP1DT** był bardzo aktywny i uzyskał 72 QSO, w tem 6 pozaeuropejskich. **SP1EW** zaczął pracować nadawczo na prowizorycznych lampach, co z powodu QRP dawało dość małe rezultaty; zrobił pozatem szereg nasłuchów. **SP1FC** z powodu vy QRL przed świętami — QRT (z wyjątkiem „apelu" 18. XI.). **SP1FL** był bardzo aktywny, brał udział w zaw. drużynow. urządzonych przez P. K. R. N., zaś mimo QRP uzyskał szereg DX-ów, w tem wiele U9 i pierwsze W (na 14 mcb). **SP1HX** słabo czynna, gdyż z powodu braku subwencji nie chciano przeciążać dostatecznie już starych lamp w przededniu wielkich „derby" krótkofalowych. **SP1IT** pracował w kierunku zwiększenia mocy aparatury M. O. P. A. i zmontował pozatem prostownik z rtęciówkami. **SP1IY** z powodu pilnych zajęć zawodowych nieczynny (z wyjątkiem „apelu" w dniu 18. XI.). **PL293** czynny w listopadzie, przeprowadził szereg nasłuchów. **PL325** pracował jak zwykle nasłuchowo; z DX-ów miał Jawę, Australję, Irak i t. d. **PL355** przerabiał odbiornik zaś 28. XI. otrzymał licencję i zaraz ruszył jako SP1HN w eter, na TPFG. **PL369** aktywny nasłuchowo, pracował na 3·5 i 7 mc; niestety z powodu braku kart QSL nie mógł ich w listopadzie wysyłać; pod koniec miesiąca przerabiał odbiornik. **PL372** odebrał 419 stacyj, w tem fb DX-y, jak CR, CN, CT2, FM, J, K6, KA, LU, PY, U9, SU, VE, VK, W (też siódemki!), ZL, ZU i w. i.

KOMUNIKATY KLUBOWE.

KOMUNIKAT LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW

Nowi członkowie.

Przystąpiły do L. K. K. stacje:
315.) PL374 z siedzibą we Lwowie (YL!).
316.) PL375 z siedzibą we Lwowie.

Sprawozdanie Polskiego Biura QSL za listopad i grudzień.

W listopadzie przekazano ogółem 3.739 kart QSL, w tem 2.676 z kraju i 1.063 z zagranicy. W grudniu zaś przekazano 13.004 kart (nowy miesięczny rekord Biura!) w tem 10.623 z kraju i 2.381 z zagranicy.

Zmiana na stanowisku Redaktora technicznego „K. P.".

Wskutek wyjazdu na okres roczny ze Lwowa dotychczasowego Redaktora technicznego „K. P.", P. Elżbiety Rosienkiewicz (PL343), — Zarząd L. K. K. powierzył powyższą funkcję P. J. Święsównej (PL374).

Obowiązkowa prenumerata „K. P." na rok 1935.

Przypominamy wszystkim członkom, tak zwyczajnym, jak i nadzwyczajnym, którzy jeszcze nie opłacili obowiązkowej członkowskiej prenumeraty za rok 1935, — by to uskutecznili natychmiast po otrzymaniu niniejszego numeru „K. P.". Prenumeratę tę w kwocie zł. 3·60 wpłacają członkowie zamieszkali we Lwowie na ręce skarbnika L. K. K., P. Sławińskiego (SP1ED), prowincjonalni zaś na klubowe konto P. K. O. Nr. 411.395.

PROGRAM

KRÓTKOFALOWEJ RADJOSTACJI NADAWCZEJ KORP. KAD. Nr. 1. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO

47.83 m NA MIESIĄC MARZEC 1935. 6272 kC

1. III. — piątek, godz. 14—14.45. Koncert muzyki lekkiej z płyt. Kdt Sopocko z 4 komp. „Kilka słów o Żeromskim". — **2. III. — sobota,** godz. 14—14.45. Muzyka taneczna z płyt. Kronika tygodniowa w opr. kdt Kochanowskiego z 5 komp. — **3. III. — niedziela,** godz. 8.30—9.15. Transmisja nabożeństwa z Kaplicy K. K. Nr. 1. M. J. P.

Godz. 9'15—10 przerwa. — Godz. 10—10'45. Koncert muzyki z płyt gram. 4. III. — **poniedziałek**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki lekkiej z płyt. Skrzynka lotnicza w opr. kdt Borowego z 3 komp. 5. III. — **wtorek**, godz. 14—14'45. Muzyka taneczna z płyt. Koncert Jazz'u kadeckiego pod dyr. kdt Gładychy z 4 komp. 6. III. — **środa**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki poważnej z płyt. Koncert chóru K. K. Nr. 1. M. J. P. 7. III. — **czwartek**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki tanecznej z płyt. Skrzynka sportowa w opr. kdt Tabaczyńskiego z 3 komp. 8. III. — **piątek**, godz. 14—14'45. Koncent muzyki ludowej z płyt. Prof. Wójtowicz „Tajemnica zielonego promienia". 9. III. — **sobota**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki tanecznej z płyt. Kronika tygodniowa w opr. kdt Kochanowskiego z 5 komp. Recital fortepianowy kpt. Przybylskiego: Chopin 1. Walc C mol, 2. Walc cis mol, 3. Polonez a dur, 4. Mazurek gis mol. 10. III. — **niedziela**, godz. 8'30—9'15. Transmisja nabożeństwa z kaplicy K. K. Nr. 1. Godz. 9'15—10 przerwa. Godz. 10—10'45. Koncert muzyki z płyt gram. 11. III. — **poniedziałek**, godz. 14—14'45. Koncent muzyki lekkiej z płyt. Skrzynka lotnicza w opr. kdt Borowego z 3 komp. Kdt. Borkowski z 4 komp.: Azot i jego znaczenie gospodarcze. 12. III. — **wtorek**, godz. 14—45. Muzyka taneczna z płyt. Skrzynka sportowa w opr. kdt Tabaczyńskiego z 3 komp. 13. III. — **środa**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki poważnej z płyt. Koncert fortepianowy: 1. Albenitz „Tango", 2. Plessow — „Blanco Piono", 3. Grieg — „Au Prilenps", 4. Różycki — „Legenda" — w wykonaniu prof. Ignatowicza. 14. III. — **czwartek**, godz. 14—14'45. Muzyka taneczna z płyt. Koncert Jazz'u kadeckiego pod dyr. kdt Gładycha. 15. III. — **piątek**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki lekkiej z płyt. Recital fortepianowy kpt. Przybylskiego: 1. Pachmani — „Preludjum as mol", 2. Chopin — „Mazurek 25". 16. III. — **sobota**, godz. 14—14'45. Muzyka taneczna z płyt. Kronika tygodniowa w opr. kdt. Kochanowskiego z 5 komp. 17. III. — **niedziela**, godz. 8'39—9'15. Transmisja nabożeństwa z kaplicy K. K. Nr. 1. Godz. 9'15—10. przerwa. Gódz. 10—10'45. Koncert z płyt gramofonowych. 18. III. — **poniedziałek**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki legjonowej z płyt. Kdt Sopoćko z 4 komp.: „Piłsudski na Syberji. Audycja okolicznosciowa z okazji Imienin I Marszałka Polski J. Piłsudskiego. 19. III. — **wtorek**, godz. 8'30—9'19. Transmisja nabożeństwa z Kaplicy K. K. Nr. 1. Godz. 9'15—10 przerwa. Godz. 10—10'45. Koncert z płyt gramofonowych. 20. III. — **środa**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki poważnej z płyt. Kdt Mielecki z 5 komp. Recytacje. 21. III. — **czwartek**, godz. 14—14'45. Muzyka taneczna z płyt. Koncert fortepianowy na 4 ręce: Walce hiszpańskie część I. w wykonaniu p. Borowej i kdt Borowego z 3 komp. 22. III. — **piątek**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki lekkiej z płyt. Kdt Janowski z 5 komp, „Kilka słów o Huculszczyźnie". 23. III. — **sobota**, godz. 14—14'45. Muzyka taneczna z płyt. Kronika tygodniowa w opracowaniu kdt Kochanowskiego z 5 komp. Recital fortepianowy kpt. Przybylskiego: Chopin — 1. „Preludjum deszczowe Des — dur", 2. Preludjum h — mol, 3. Mazurek 2", 4. „Mazurek 31". 24. III. — **niedziela**, godz. 8'30—9'15. Transmisja nabożeństwa z Kaplicy K. K. Godz. 9'15—10 przerwa. Godz. 10—10'45. Koncert z płyt. 25. III. — **poniedziałek**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki tanecznej z płyt. Skrzynka sportowa w opr. kdt Tabaczyńskiego z 3 komp. 26. III. — **wtorek**, godz. 14—14'45. Muzyka lekka z płyt. Skrzynka lotnicza w opr. kdt Borowego z 3 komp. 27. III. — **środa**, godz. 14—14'45. Muzyka poważna z płyt. Kdt Mielecki z 5 komp. Recytacje. Recital fortepianowy w wykonaniu kpt. Przybylskiego: 1. Walter „Polonez", 2. Nerkowski: Polonez „W cichym dworku". 3. Chopin „Nocturn des — dur". 28. III. — **czwartek**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki tanecznej z płyt. Koncert fortepianowy na 4 ręce: Walce hispańskie część II w wykonaniu p. Borowej i kadt Borowego z 3 komp. 29. III. — **piątek**, godz. 14—14'45. Muzyka lekka z płyt. Prof. Krzyżanowski Kazimierz „Mikroskop elektronowy". 30. III. — **sobota**, godz. 14—14'45. Koncert muzyki tanecznej z płyt. Kronika tygodniowa w opracowaniu kdt Kochanowskiego. 81. III. — niedziela — godz. 8'30—9'15. Transmisja nabożeństwa z kaplicy K. K. Nr. 1. Godz. 9'15—10 przerwa. Godz. 10—10'45. Koncert muzyki z płyt.

Oprócz tego codziennie z wyjątkiem niedziel i świąt odczytanie trzech myśli wybranych i codziennie odczytanie programu na dzień następny.

Redaktor naczelny: **Bolesław Pollo.** Redaktor techniczny: **Janina Święsówna.**
Redaktor odpow.: **Mieczysław Chybiński** — Wydawca: **„Lwowski Klub Krótkofalowców".**

Związkowe Zakłady Graficzne, Spółdz. z odp. udz. Lwów, ul. Krzywa 10. Tel. 290 — 05.

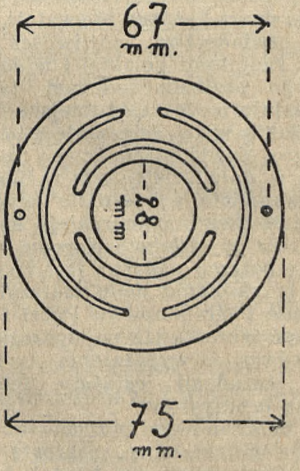
KĄCIK BCL'a.

POKOJOWY GŁOŚNIK DYNAMICZNY.

(Dokończenie).

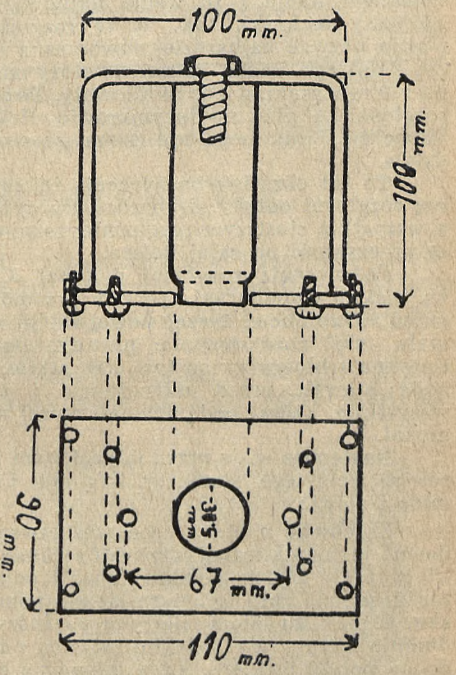
Ponieważ drut 0·15 jest b. słaby, przeto nawijać go musimy na nawijarce zrobionej z wiertarki, osadzonej w imadle. Do niej zakładamy świder i skręcamy go w klocek drewniany, dopasowany do cewki. Tę ostatnią kleimy z 1·5 mm grubego preszpanu, dbając, aby była dobrze od metalu izolowana (350 Volt!). Końcówki wypuszczamy na zewnątrz jedynie w formie licy, poczem nawijamy o ile możności warstwami całe uzwojenie, uważając jedynie, aby nie rozedrzeć szpuli. Pozatem dobrze jest izolować każdą warstwę angielską bibułką. Po zakończeniu tej długiej i nudnej roboty, owijamy cewkę kilkoma warstwami papieru oraz batystu Billrotha.

Kardanik wycinamy z fibru według rysunku trzymając się wymiarów. Nakleiwszy go na cewkę drgającą, osadzamy na płycie czołowej (z przykręconem chassis) na 2 do tego przewidzianych śrubach, tak, aby cewka znalazła się w szczelinie nie ocierając o ścianki. Do tejże cewki przyklejamy nie żałując syndetikonu, całą membranę. Membrana, jak już zaznaczyłem, nie powinna naciągać w widoczny sposób irchy.



Po sklejeniu nacentrowujemy cewkę względem rdzenia, za pomocą przesuwania pierścienia preszpanowego (membrany). Po dobraniu odpowiedniego miejsca, przykręcamy go do chassis śrubami.

Pozostaje do wykonania jeszcze ekran. Ekranem tym jest najlepiej 10—15 mm (conajmniej) gruba dykta (klejonka) o wielkości pół arkusza (100 × 120) od biedy zaś mniejsza, ale nie o wiele. Zasadniczo powinien on ekranować drgania głosowe o jak największej długości a więc: 50 okresów.



Ponieważ głos rozchodzi się z szybkością 330 m./sek., przeto podzieliwszy to przez 50 = 6·6 m. Że zaś można ekranować tylko $^1/_4$ fali, aby zapobiec mieszaniu się trzebaby dla idealnego odbioru stosować deski ok. 160 cm szerokie z każdej strony głośnika, co w sumie z nim dałoby fantastyczny wymiar 3½ metra we wszystkich wymiarach płaszczyzny. To dać powinno Czytelnikom wyobrażenie o tem, jak dalece nasz wymiar jest już zredukowany i przestrzec przed dalszym jego zmniejszaniem „ze względów estetycznych". Dodać jeszcze należy, że transformator wyjściowy powinien być zmontowany w odbiorniku, i posiadać jeden z przewodów wtórnych do głośnika uziemiony, celem uniknięcia wpływów pojemnościowych i wycia. Na zakończenie dodać muszę, że używając wyrażenia „stal" w odniesieniu do materjału na rdzeń i ściankę, miałem na myśli stal specjalną magnetycznie dobrą, nie zaś narzędziową. W braku jej, zakupujemy miękkie żelazo.

J. M. Chybiński.

NOWINKI.

Narodziny w Polskiem Radju. Co? Gdzie? Jak?

Urodziła się Polskiemu Radju córa-rozgłośnia i to już ósma. Gdzie? Na ziemi pomorskiej, w grodzie Kopernika, Toruniu.

Jak? Ano w sposób dotychczas niepraktykowany. Zbudowano stację toruńską całkowicie przez inżynierów i pracowników Polskiego Radja i to wedle najnowszych zdobyczy techniki, tak, że tę rozgłośnię można nazwać najbardziej nowoczesną stacją Polskiego Radja. Za antenę służy maszt na 160 m wysoki, a moc 24 kilowaty. Twórcy rozgłośni, a głównie inżynierowie Heller, Rabęcki i Janik mogą być dumni ze swego dzieła.

To też chrzciny-poświęcenie tej pięknej rozgłośni odbyły się bardzo uroczyście, a wszystkie siostrzyce-rozgłośnie rozniosły tę uroczystość po całej Polsce.

Poświęcenia rozgłośni dokonał J. E. ks. biskup Okoniewski, poczem przemówił przed mikrofonem, życząc nowej stacji, aby stała się rozdawczynią prawdy, dobra i piękna i błogosławiąc tym wszystkim, co będą stawali przed mikrofonem i tym wszystkim, którzy będą słuchali nowej rozgłośni.

Następnie staje przed mikrofonem dyrektor Polskiego Radja dr. Zygmunt Chamiec i mówi:

Za chwilę nastąpi uroczyste otwarcie dawno już oczekiwanej rozgłośni toruńskiej, która nieść będzie polskie słowo i polską pieśń ponad całą prastarą ziemią pomorską, aż hen ku falom Bałtyku po których dumnie płynie ku dalekim morzom odrodzona polska bandera. Głos tej nowej stacji połączy się w jednym zgodnym chórze z głosami jej siostrzyc z Warszawy, Krakowa, Katowic, Poznania, Wilna, Lwowa i Łodzi, aby we wspólnym wysiłku służyć Państwu i społeczeństwu, pogłębiając wzajemne zrozumienie i braterskie przywiązanie pomiędzy wszystkimi synami naszej rozległej Ojczyzny.

Dumni jesteśmy z tego, iż stacja toruńska została zbudowana całkowicie przez inżynierów i pracowników Polskiego Radja i że dzięki temu na prastarej ziemi polskiej, w jej sercu, wielkim Toruniu, stolicy Pomorza stanie pierwsza stacja, będąca dziełem polskich rąk.

A teraz proszę najuprzejmiej pana wiceministra Poczt i Telegrafów o dokonanie aktu otwarcia nowej rozgłośni.

P. Wiceminister Drzewiecki zbliża się do mikrofonu i rozpoczyna przemówienie:

W uroczystosci dzisiejszej otwarcia ósmej z rzędu polskiej stacji radjofonicznej bierze wraz z całem społeczeństwem żywy udział Rząd i Ministerstwo Poczt i Telegrafów, które mam zaszczyt reprezentować. Rozbudowa sieci radjofonicznej ma doniosłe znaczenie w życiu społecznem narodów i jest jednem z narzędzi ich ekspansji kulturalnej. Szybki postęp techniczny w dziedzinie radja sprawił, że radjofonja stanęła w rzędzie podstawowych środków łączności, przezwyciężających przestrzeń, spajających społeczeństwa i zbliżających narody. Stąd też podobnie jak wszystkie państwa i Polska czyni wielkie wysiłki na polu rozbudowy radjofonji, widząc w niej ważny czynnik interesów państwa, potrzeb najszerszych kół obywateli, montujący ich życie zbiorowe, sprzyjający utrzymaniu kontaktu z szeroko rozsianą emigracją, słowem środek, stojący do dyspozycji tej wielkiej misji wychowawczej, jaką państwo i społeczeństwo ma do spełnienia w stosunku do jednostek, tworzących te zbiorowości. Ministerstwo Poczt i Telegrafów, doceniając wielką rolę radjofonji, od szeregu lat konsekwentnie realizuje program rozbudowy stacyj radjofonicznych, którego doniosłym etapem jest otwierana w dniu dzisiejszym stacja radjofoniczna w Toruniu.

Stacja, co do mocy druga w kraju, wzniesiona w rekordowo krótkim czasie, wysiłkiem polskiej myśli technicznej, zbudowana w całości z krajowych materjałów, wyposażona w urządzenia, stanowiące ostatnią zdobycz radjotechniki, powinna napawać dumą każdego obywatela jako wymowne świadectwo możliwości dalszego rozwoju radjofonji polskiej i widomy znak wysokiego poziomu rodzimej twórczości, która śmiało może zająć miejsce obok zdobyczy, jakie w tej dziedzinie gdziekolwiek osiągnięto. Żywić zatem trzeba nadzieję, że otwarta w dniu dzisiejszym radjostacja będzie znakomicie uzupełniała wyposażenia techniczne ziemi pomorskiej, której tak ważna rola w dziejach Narodu z punktu widzenia potrzeb państwa jest wyznaczona. W tem przekonaniu mam zaszczyt w imieniu Rządu i Ministerstwa Poczt i Telegrafów złożyć życzenia jak najlepszego rozwoju tej placówce i wypełnienia tych zadań, których świadomi jesteśmy, inaugurując dzisiejszą uroczystość.

W dalszym ciągu przemawiali p. Wicewojewoda pomorski, p. Starosta Krajowy i p. inż. Szulc w gwarze kaszubskiej.

Nakoniec nadano z dużej sali „Dworu Artusa“ koncert pieśni, wykonany przez chóry toruńskie.

Na uroczystość nadeszło mnóstwo depesz, a była też depesza ze Lwowa tej treści: „W ty nowy roboci niech wam wszystko fajno hula. Daj Boże szczęścia Szczepko i Tońko“.